

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-238528

(43)Date of publication of application : 17.09.1996

(51)Int.Cl.

B21D 28/34
B21D 45/00

(21)Application number : 07-044176

(71)Applicant : AMADA CO LTD

(22)Date of filing : 03.03.1995

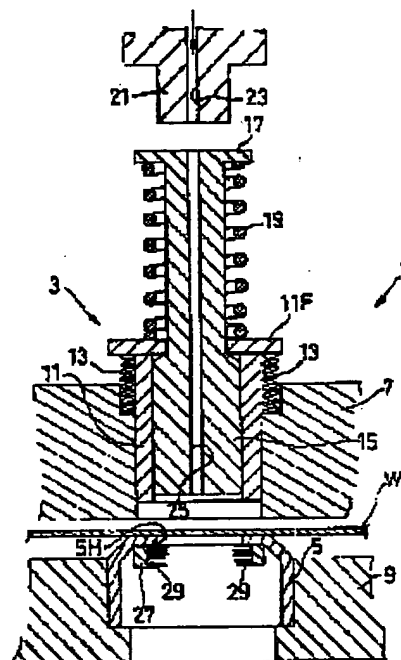
(72)Inventor : TANAKA KAZUHIRO

(54) PUNCHING DIE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent a die from being broken caused by a scum rising in a punching time and to eliminate the defective punched product by installing a brush at the external periphery of the down face in a die hole of a die.

CONSTITUTION: When a work W to be punched is mounted on a die 5 and a striker 21 is lowered due to striking of a punch head 17, at first, a punch guide 11 is lowered resisting to the energizing force of a lift spring 13 and the down face of the punch guide 11 is brought in contact with the upper face of the work W. Next, when a punch body 15 is lowered resisting to the energizing force of a stripper spring 19, the contact force is applied on the down face of the punch body 15 with a brush 29 installed on the down face of the die hole 5H and the punched scum WA is separated positively from the punch body 15. Further, if the brush 29 is planted continuously along the internal circumferential face of a ring member 27, the contact force applying to the down face of the punch body 15 is made largely, the punched scum WA is separated further surely from the punch body 15.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-238528

(43) 公開日 平成8年(1996)9月17日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 2 1 D 28/34

B 2 1 D 28/34

D

C

45/00

45/00

E

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全5頁)

(21) 出願番号

特願平7-44176

(22) 出願日

平成7年(1995)3月3日

(71) 出願人 390014672

株式会社アマダ

神奈川県伊勢原市石田200番地

(72) 発明者 田中 和広

神奈川県横浜市旭区金が谷2-15-10

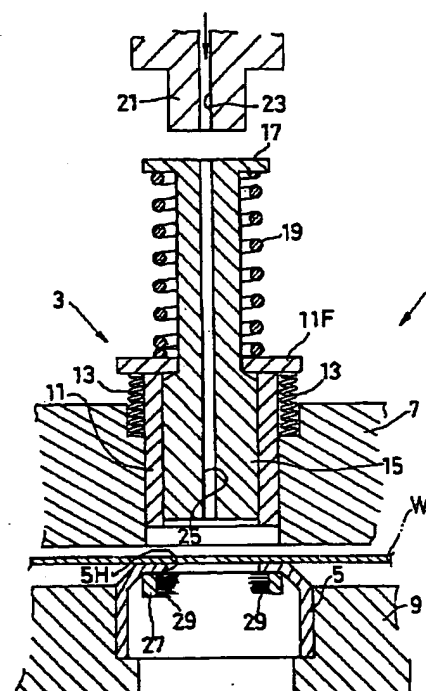
(74) 代理人 弁理士 三好 秀和 (外8名)

(54) 【発明の名称】 パンチング金型

(57) 【要約】

【目的】 パンチング加工時のカス上りによる金型の破損を防止すると共に打ち抜き製品の不良をなくすようにしたパンチング金型を提供することにある。

【構成】 ワークWにパンチ3とダイ5との協働でパンチング加工を行うパンチング金型1であって、前記ダイ5のダイ穴5Hにおける下面の外周にブラシ29を設けることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ワークにパンチとダイとの協働でパンチング加工を行うパンチング金型であって、前記ダイのダイ穴における下面の外周にブラシを設けてなることを特徴とするパンチング金型。

【請求項2】 前記ダイ穴における下面の外周にリング部材を設け、このリング部材の円周に前記ブラシを植設してなることを特徴とする請求項1記載のパンチング金型。

【請求項3】 前記ブラシの高さが前記パンチの下死点時の高さ位置より高いことを特徴とする請求項1、2記載のパンチング金型。

【請求項4】 前記パンチのほぼ中央部に上下方向へ貫通したオイルミスト用供給穴を形成せしめてなることを特徴とする請求項1～3記載のパンチング金型。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、ワークにパンチダイとの協働でパンチング加工を行うパンチング金型に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、ワークにパンチング加工を行うパンチング金型101としては例えば図4に示されているように、パンチ103とダイ105とで構成されている。パンチ103はパンチ支持部材107に装着されていると共にダイ105はダイ支持部材109に装着されている。ダイ105にはダイ穴105Hが形成されている。パンチ103を構成するパンチガイド111がパンチ支持部材107に装着されていて、しかもパンチガイド111は複数のリフトスプリング113によって常に上方へ付勢されている。

【0003】 前記パンチガイド111には上下動可能なパンチボディ115が装着されている。前記パンチガイド111の上部フランジ111Fと前記パンチボディ115の上部に取付けられたパンチヘッド117との間には常に上方へ付勢されたストリップスプリング119が介在されている。

【0004】 また、前記パンチヘッド117の上方には図示省略の駆動装置によって上下動自在なストライカ121が設けられている。このストライカ121におけるほぼ中央にはオイルミストを供給するオイルミスト用供給穴123が形成されていると共に前記パンチボディ115におけるほぼ中央部には上下方向へ貫通したオイルミスト用供給穴125が形成されている。このオイルミスト用供給穴125と前記オイルミスト用供給穴123とは連通されるようになっている。

【0005】 上記構成により、ダイ105上に加工すべきワークWを載置し、ストライカ121を下降せしめると、パンチヘッド117を打撃することによって、まずパンチガイド111がリフトスプリング113の付勢力に抗して下降されてパンチガイド111の下面がワーク

Wの上面に当接される。

【0006】 次いで、パンチボディ115がストリップスプリング119の付勢力に抗して下降することによって、パンチボディ115とダイ105との協働でワークWにパンチング加工が行われる。その際オイルミスト用供給穴123にオイルミストが供給されてオイルミスト用供給穴125を通してオイルミスト用供給穴125の下端から矢印で示すごとく噴射されて抜きカスW_Aが下方へ吹き飛ばされる。

【0007】 次に、ストライカ121が上昇するとパンチボディ115がストリップスプリング119の付勢力で上昇すると共にパンチガイド111がリフトスプリング113の付勢力で上昇して元の状態に戻されることになり、ワークWにパンチング加工が行われることとなる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上述した従来のパンチング加工において、パンチング加工時にオイルミストによりワークWのカス上りを防止しているため、パンチボディ115の下面にオイルミストにより抜きカスW_Aが引つくことがあった。その結果、パンチボディ115、ダイ105の金型が破損したり、製品が不良になることがあった。

【0009】 この発明の目的は、パンチング加工時のカス上りによる金型の破損を防止すると共に打ち製品の不良をなくするようにしたパンチング金型を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために請求項1による発明のパンチング金型は、ワークにパンチとダイとの協働でパンチング加工を行うパンチング金型であって、前記ダイのダイ穴における下面の外周にブラシを設けてなることを特徴とするものである。

【0011】 請求項2による発明のパンチング金型は、前記ダイ穴における下面の外周にリング部材を設け、このリング部材の円周に前記ブラシを植設してなることを特徴とするものである。

【0012】 請求項3による発明のパンチング金型は、前記ブラシの高さが前記パンチの下死点時の高さ位置より高いことを特徴とするものである。

【0013】 請求項4による発明のパンチング金型は、前記パンチのほぼ中央部に上下方向へ貫通したオイルミスト用供給穴を形成せしめてなることを特徴とするものである。

【0014】

【作用】 以上のような請求項1による発明のパンチング金型とすることにより、ダイのダイ穴における下面の外周にブラシが設けられているから、パンチング加工時にブラシによってパンチの下面に与える接触力の作用で抜きカスがパンチボディの下面から確実に引き離される。

その結果、金型の破損が防止されると共に打ち抜き製品の不良がなくなる。

【0015】請求項2, 3, 4による発明のパンチング金型とすることにより、ダイ穴における下面の外周に設けられたリング部材の円周にブラシを植設したり、ブラシの高さをパンチの下死点の高さ位置より高くしたり、あるいはパンチのほぼ中央部に上下方向へ貫通したオイルミスト用供給穴を形成せしめることにより、パンチの下面から抜きカスがより確実に引き離されるから、請求項1による発明の効果よりもより一層の効果が発揮される。

【0016】

【実施例】以下、この発明の実施例を図面に基いて詳細に説明する。

【0017】図1を参照するに、パンチング金型1としてはパンチ3とダイ5とで構成されている。パンチ3はパンチ支持部材7に装着されていると共にダイ5はダイ支持部材9に装着されている。前記ダイ5にはダイ穴5Hが形成されている。前記パンチ3を構成するパンチガイド11がパンチ支持部材7に装着されていて、しかもパンチガイド11は複数のリフトスプリング13によって常に上方へ付勢されている。

【0018】前記パンチガイド11には上下動可能なパンチボディ15が装着されている。前記パンチガイド11の上部フランジ11Fと前記パンチボディ15の上部に取付けられているパンチヘッド17との間には常に上方へ付勢されたストリップスプリング19が介在されている。

【0019】また、前記パンチヘッド17の上方には図示省略の駆動装置によって上下動自在なストライカ21が設けられている。このストライカ21におけるほぼ中央部にはオイルミストを供給するオイルミスト用供給穴23が形成されていると共に前記パンチボディ15におけるほぼ中央部には上下方向へ貫通したオイルミスト用供給穴25が形成されている。このオイルミスト用供給穴25と前記オイルミスト用供給穴23とは連通するようになっている。

【0020】前記ダイ穴5における下面には例えばリング部材27が設けられており、このリング部材27の内周面にはリング部材27の径方向へ突出した複数のブラシ29が突出して植設されている。しかもこの複数のブラシ29はワイヤブラシやナイロンなどのプラスチックブラシからなっていて、リング部材27の内周面に沿って連続して植設されているのが好ましいが、リング部材27の内周面に間歇的に植設されていてもよい。また、図3に示されているようにブラシ29の高さ H_1 は、パンチボディ15の下死点の高さ H_2 よりも高い($H_1 \geq H_2$)のが好ましいが、 $H_1 < H_2$ であっても構わない。

【0021】上記構成により、ダイ5上に図1に示され

ているように加工すべきワークWを載置し、ストライカ21を下降せしめると、パンチヘッド17を打撃することによって、まずパンチガイド11がリフトスプリング13の付勢力に抗して下降されてパンチガイド11の下面がワークWの上面に当接される。

【0022】次いで、パンチボディ15がストリップスプリング19の付勢力に抗して下降することによって、図2に示されているように、パンチボディ15とダイ5との協働でワークWにパンチング加工が行われる。その際、オイルミスト用供給穴23にオイルミストが供給されてオイルミスト用供給穴25の下端からオイルミストが図2において矢印で示す如く噴射されて抜きカス W_A が下方へ吹き飛ばされる。また、ダイ穴5Hにおける下面に設けたブラシ29によりパンチボディ15の下面に接触力を与えることにより抜きカス W_A をパンチボディ15から積極的に引き離される。

【0023】次に、ストライカ21が上昇するとパンチボディ15がストリップスプリング19の付勢力で上昇すると共にパンチガイド11がリフトスプリング13の付勢力で上昇して元の状態に戻されることになり、ワークWにパンチング加工が行われることとなる。

【0024】このようにパンチング加工時にオイルミストの噴霧力とブラシ29によりパンチボディ15の下面に与える接触力とで、図3に示されているように、抜きカス W_A はパンチボディ15の下面から積極的に引き離されるから、ワークWのカス上りを確実に防止することができる。したがって、パンチボディ15、ダイ5などの金型の破損を防止すると共に打ち抜き製品の不良をなくすることができる。

【0025】ブラシ29をリング部材27の内周面に沿って連続して植設すると、パンチボディ15の下面に与える接触力が大きくなって、より一層確実に抜きカス W_A はパンチボディ15の下面から引き離される。また、パンチボディ15の下死点の高さ H_2 よりもブラシ29の高さ H_1 を大きく($H_1 \geq H_2$)することにより、パンチボディ15の下面に与える接触力が大きくなるので、上述したと同様の効果を奏するものである。

【0026】なお、この発明は、前述した実施例に限定されることなく、適宜な変更を行うことによって、その他の態様で実施し得るものである

【0027】

【発明の効果】以上のごとき実施例の説明より理解されるように、請求項1による発明によれば、ダイのダイ穴における下面の外周にブラシが設けられているから、パンチング加工時にブラシによってパンチの下面に与える接触力の作用で抜きカスをパンチボディの下面から確実に引き離すことができ、ワークのカス上りを確実に防止することができる。その結果、金型の破損を防止することができると共に打ち抜き製品の不良をなくすることができる。

【0028】請求項2, 3, 4による発明によれば、ダイ穴における下面の外周に設けられたリング部材の円周にブラシを植設したり、ブラシの高さをパンチの下死点の高位置より高くしたり、あるいはパンチのほぼ中央部に上下方向へ貫通したオイルミス用供給穴を形成せしめることにより、パンチの下面から抜きカスをより一層確実に引き離すことのできるから、請求項1による発明の効果よりもより一層の効果を発揮することができる。

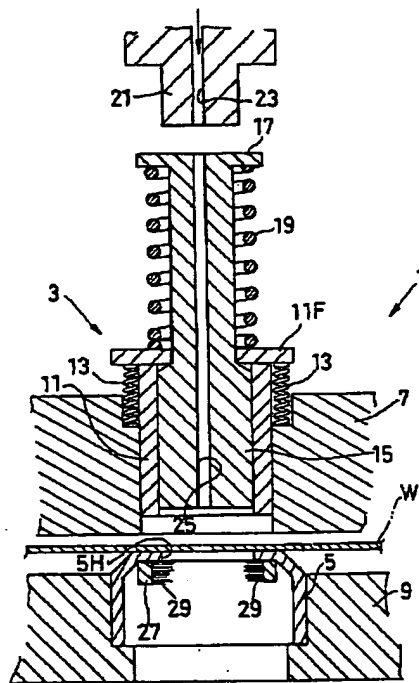
【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例のパンチング金型の正面断面図である。

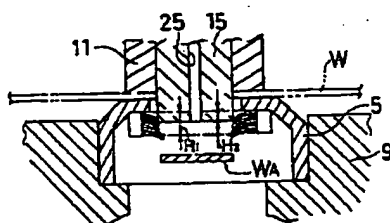
【図2】この発明の作用を説明するパンチング金型の正面断面図である。

【図3】図2におけるIII 矢視部の拡大作用説明図である。

【図1】



【図3】



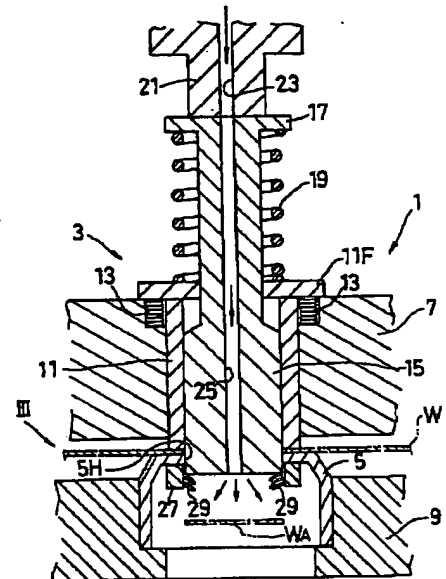
る。

【図4】従来のパンチング金型の正面断面図である。

【符号の説明】

- 1 パンチング金型
- 3 パンチ
- 5 ダイ
- 5H ダイ穴
- 11 パンチガイド
- 15 パンチボディ
- 17 パンチヘッド
- 21 ストライカ
- 23, 25 オイルミス用供給穴
- 27 リング部材
- 29 ブラシ

【図2】



【図 4】

